

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-108059

(43)Date of publication of application : 08.04.2004

(51)Int.Cl.

E05B 49/00

B60R 25/00

E05B 65/20

(21)Application number : 2002-273675

(71)Applicant : ALPHA CORP

(22)Date of filing : 19.09.2002

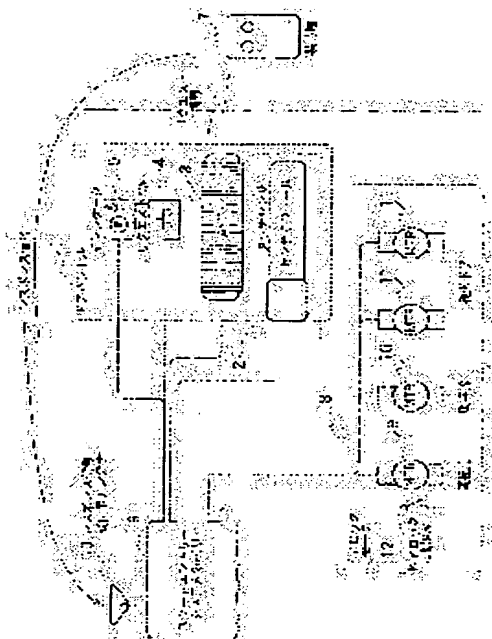
(72)Inventor : SAKAKURA HIROAKI

(54) VEHICLE DOOR LOCKING/UNLOCKING CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vehicle door locking/unlocking control system capable of indicating a locking confirmable term and conducting a locking confirmation behavior without anxiety.

SOLUTION: The vehicle door locking/unlocking control system for locking/ unlocking the vehicle door by communicating between a control unit 6 controlling the vehicle door locking/unlocking and a pocket machine 7 is constituted by having an indicator 5 for indicating that it is regarded as the locking confirmable term until a predetermined time elapses after the door has been locked.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

20.04.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-108059

(P2004-108059A)

(43) 公開日 平成16年4月8日 (2004.4.8)

(51) Int. Cl. ⁷

E 05 B 49/00

B 60 R 25/00

E 05 B 65/20

F 1

E 05 B 49/00

B 60 R 25/00

E 05 B 65/20

K

6 0 6

テーマコード (参考)

2 E 2 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-273675 (P2002-273675)
 (22) 出願日 平成14年9月19日 (2002.9.19)

(71) 出願人 000170598
 株式会社アルファ
 神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目6番8号
 (74) 代理人 100083806
 弁理士 三好 秀和
 (74) 代理人 100068342
 弁理士 三好 保男
 (74) 代理人 100100712
 弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
 (74) 代理人 100087365
 弁理士 栗原 彰
 (74) 代理人 100100929
 弁理士 川又 澄雄
 (74) 代理人 100095500
 弁理士 伊藤 正和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両ドア施錠／解錠制御システム

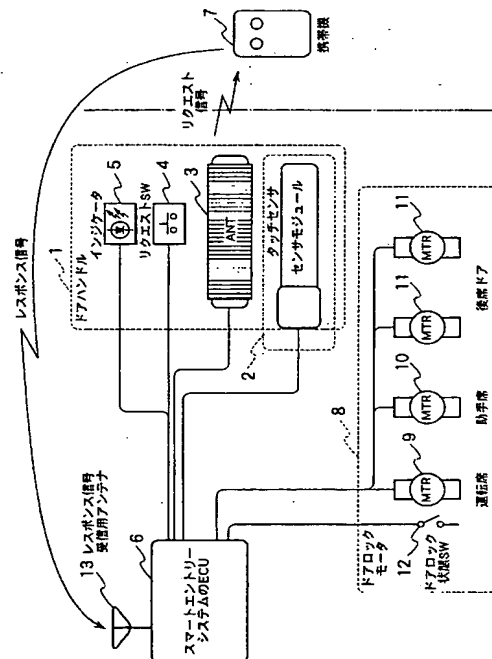
(57) 【要約】

【課題】 施錠確認可能期間を表示し、安心して施錠確認行為ができる車両ドア施錠／解錠制御システムを提供することを課題とする。

【解決手段】 車両ドアの施錠／解錠制御を行う制御ユニット6と携帯機7との間で通信を行って車両ドアの施錠／解錠を行う車両ドア施錠／解錠制御システムにおいて、ドアの施錠後、所定の時間が経過する間は、施錠確認可能期間であることを表示するインジケータ5を備えて構成される。

【選択図】

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に搭載されて、車両ドアの施錠／解錠制御を行う制御ユニットと、車両に乗車しようとするユーザが所持し、ドアの施錠／解錠を指示する機能を有する携帯機との間で通信を行って車両ドアの施錠／解錠を行い、ドアの施錠後、ドアハンドルを操作してもドアが解錠されず、ドアハンドルを操作してドアの施錠を確認できる施錠確認可能期間が設けられた車両ドア施錠／解錠制御システムにおいて、

ドアの施錠後、所定の時間が経過する間は、前記施錠確認可能期間であることを表示する表示装置を具備し、

前記制御ユニットは、前記表示装置の表示を制御し、ドアの施錠を検出した後、所定の時間が経過する間は、前記表示装置に前記施錠確認可能期間であることを表示させる

10

ことを特徴とする車両ドア施錠／解錠制御システム。

【請求項 2】

前記表示装置は、

LEDから構成され、前記LEDを点灯又は点滅して前記施錠確認可能期間を表示することを特徴とする請求項 1 記載の車両ドア施錠／解錠制御システム。

【請求項 3】

前記表示装置は、

ドアハンドルの近傍に設けられて、ドアの施錠／解錠を指示するリクエストスイッチを共用して構成されている

20

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の車両ドア施錠／解錠制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、遠隔操作により車両のドアを施錠／解錠する車両ドア施錠／解錠制御システムに関し、特に、施錠後、施錠確認可能期間が設けられた車両ドア施錠／解錠制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のシステムとしては、ドアの施錠／解錠を指示する機能を有する携帯機を持ったユーザが、乗車しようとする車両に対して接近又は離間し、携帯機と車両との間で通信を行い、ドアキーを用いることなくドアの解錠／施錠を行う、いわゆるスマートエントリーシステムが知られている（例えば特許文献 1 参照）。

30

【0003】

このスマートエントリーシステムで、携帯機を持ったユーザが、乗車時にドアハンドルを操作した時に、その操作を例えばドアハンドル内に設けられたタッチセンサで検知し、車両側から携帯機に向けてリクエスト信号が送信される。このリクエスト信号が携帯機で受信されると、正規のユーザであることを示すIDコードの情報を含む応答信号が携帯機から車両側に送信され、IDコードが確認されるとドアが解錠される。一方、ユーザがドアハンドルの付近に設置された例えばリクエストSW（スイッチ）を操作することにより、車両と携帯機との間で上述したように通信が行われ、IDコードが確認されるとドアが施錠される。

40

【0004】

携帯機と通信する際に車両側に設けられた送信部ならびに送信アンテナの従来例としては、例えば以下に示す特許文献に記載されている（特許文献 2 参照）。また、ハンドルが操作されたことを検知するタッチセンサの従来例としては、例えば以下に示す特許文献に記載されている（特許文献 3 参照）

このようなスマートエントリーシステムにおいて、ドアの施錠後は、ドアのハンドルを操作してドアが確実に施錠されたことを確認する、施錠確認行為が行われることが想定される。ドアの施錠後、直ちにこの施錠確認行為が行われると、タッチセンサによりドアハン

50

ドルの操作が検知される。これにより、車両と携帯機との間で通信が行われ、上述したようにドアが解錠されてしまう。すなわち、ユーザは、施錠確認行為を行ったにもかかわらず、システム側は解錠操作として判断してしまう。

【0005】

このような不具合を解消するために、ドアの施錠後、施錠確認行為を許容する施錠確認可能期間を設けるために、ドアの施錠後所定の期間、例えば数秒程度の時間、タッチセンサの検知動作を無効にしている。これにより、ドアの施錠後に、ドアの施錠を確認するためにドアハンドルを操作しても、タッチセンサはドアの操作を検知せず、ドアの解錠が行われることは回避される。

【0006】

【特許文献1】

特開2002-30845号公報

【特許文献2】

特開2002-30845号公報（図6）

【特許文献3】

特開2002-30844号公報（図3）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

以上説明したように、従来のスマートエントリーシステムにおいては、ドアの施錠後に、施錠確認のためにドアハンドルを操作してもドアが解錠されない、施錠確認可能期間が設定されていた。

【0008】

しかし、ユーザは、施錠確認可能期間として設定された時間自体は把握しているものの、ドアの施錠確認を行う際に実際に施錠確認可能期間であるか否かを認識することは困難であった。例えばドアの施錠後、直ちに施錠確認行為を行わず、多少の時間が経過した後施錠確認行為を行おうとした場合に、施錠確認可能期間か否かを判断することは困難であった。

【0009】

このため、ドアの施錠後、施錠確認可能期間が経過した後、ユーザが施錠確認可能期間の経過を知らずに、ドアの施錠を確認するためにドアハンドルを操作してしまうと、ドアが解錠されしまうといった不具合を招いていた。したがって、ユーザは、施錠後施錠確認のためにドア操作を安心して行うことができなかった。

【0010】

そこで、この発明は、上記に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、施錠確認可能期間を表示し、安心して施錠確認行為ができる車両ドア施錠／解錠制御システムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、課題を解決する第1の手段は、車両ドアの施錠／解錠制御を行う制御ユニットと、ドアの施錠／解錠を指示する機能を有する携帯機との間で通信を行って車両ドアの施錠／解錠を行い、ドアの施錠後、ドアハンドルを操作してドアの施錠を確認できる施錠確認可能期間が設けられた車両ドア施錠／解錠制御システムにおいて、ドアの施錠後、所定の時間が経過する間は、施錠確認可能期間であることを表示する表示装置を具備し、制御ユニットは、ドアの施錠後、所定の時間が経過する間は、表示装置に施錠確認可能期間であることを表示させることを特徴とする。

【0012】

第2の手段は、第1の手段において、表示装置は、LEDから構成されて、LEDを点灯又は点滅して施錠確認可能期間を表すことを特徴とする。

【0013】

第3の手段は、第1又は第2の手段において、表示装置は、ドアハンドルの近傍に設けら

10

20

30

40

50

れて、ドアの施錠／解錠を指示するリクエストスイッチと兼用して構成されていることを特徴とする

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いてこの発明の実施形態を説明する。

【0015】

図1はこの発明の一実施形態に係る車両ドア施錠／解錠制御システムの構成を示す図であり、図2はドアハンドルの車両長方向に沿った断面図である。図1において、この実施形態の車両ドア施錠／解錠制御システムは、従来の技術の欄で説明したスマートエントリーシステムと同様に、ドアの施錠／解錠を制御するものであり、ドアハンドル1に設けられたタッチセンサ2と、アンテナ3、リクエストSW（スイッチ）4、インジケータ5、ならびにドアの施錠／解錠の制御を含めてシステム全体の制御中枢となるECU（エレクトリック・コントロール・ユニット）6と、車両に乗車するユーザが携帯する携帯機7を備えて構成されている。

【0016】

タッチセンサ2は、例えば静電容量型のセンサ本体2aとセンサ電極2bからなるセンサモジュールで構成され、図2に示すように、センサ本体2aとセンサ電極2bは、ドア外板20から車両幅方向に突出したハンドルグリップ21とハンドルケース22との間に設けられた中空のスペースに収納されている。タッチセンサ2は、ユーザがドアハンドル1に触れた際にそれを静電容量の変化として検知し、ECU6に検知信号を出力する。

【0017】

アンテナ3は、車両側に設けられたECU6から携帯機7へ送信されるリクエスト信号の周波数に対応して設けられ、ECU6から携帯機7へリクエスト信号を送信する。アンテナ3は、図2に示すように、ハンドルグリップ21とハンドルケース22の間に設けられた中空のスペースに配置されている。

【0018】

リクエストSW4は、ドアを解錠又は施錠する際に操作するスイッチであり、リクエストSW4が操作されると、スイッチ信号がECU6に与えられる。

【0019】

インジケータ5は、本発明の特徴的な構成要素であり、前述した施錠確認可能期間を表示する表示装置として機能する。インジケータ5は、例えばLEDから構成されて、ECU6から与えられる表示信号に基づいて表示制御され、ドアハンドル1又はドアハンドル1の近傍に配置される。

【0020】

インジケータ5は、施錠確認可能期間の表示方法として、例えばLEDを点灯又は点滅させて表示する。あるいは多色表示用のLEDを使用し、施錠確認可能期間を表示する場合と、他の状態を表示場合、例えば解錠時にリクエストSW4を操作した場合とで、表示色を変えて表示するようにしてもよい。

【0021】

また、インジケータ5は、表示装置として単独に設けてもよいが、例えばリクエストSW4を兼用してもよい。すなわち、スイッチに表示装置としてのLEDが内蔵され、スイッチの操作部が発光するように構成されたスイッチでリクエストSW4を構成する。このように、リクエストSW4の機能を兼ね備えたインジケータ5は、例えば図2に示すように、ドアハンドル1の近傍に配置される。

【0022】

これにより、施錠後、施錠確認行為を行うユーザは、インジケータ5の機能を兼ね備えたリクエストSW4を視認することで、施錠確認可能期間を容易に認識できる。また、リクエストSW4とインジケータ5とを共用することにより、構成の小型化を図ることができる。

【0023】

10

20

30

40

50

ECU 6は、ドアの施錠／解錠時に携帯機 7 の間で通信されるリクエスト信号ならびにレスポンス信号の送受信を制御して、ドアの施錠／解錠を制御する。また、ECU 6は、ドアの施錠後、施錠確認可能状態か否かを示す施錠確認可能フラグをセットし、施錠確認可能期間を計測するためのタイマを作動させると同時に、インジケータ 5 を点灯表示させるための表示信号をインジケータ 5 に出力する。ECU 6は、タイマが施錠確認可能期間、例えば数秒程度の時間を計測して、施錠確認可能期間が経過した後、インジケータ 5 に与えられていた表示信号の出力を停止し、タイマの計測を停止させ、施錠確認可能状態フラグをリセットする。これにより、インジケータ 5 は消灯し、施錠確認可能期間の表示が終了する。ECU 6は、レスポンス信号の周波数に応じたレスポンス信号受信用アンテナ 13 を備え、このアンテナ 13 で携帯機 7 から送信されたレスポンス信号を受信する。

10

【0024】

ECU 6は、ドアを施錠／解錠するドアロックモータ 8 を制御している。ドアロックモータ 8 は、運転席側のドアを施錠／解錠するアクチュエータモータ (MTR) 9、助手席側のドアを施錠／解錠するアクチュエータモータ (MTR) 10、後席側のドアを施錠／解錠するアクチュエータモータ (MTR) 11と、ドアの施錠／解錠スイッチのドアノブの位置を検出することによりドアの施錠／解錠を検出するドアロック状態スイッチ (SW) を備えている。

【0025】

次に、車両ドア施錠／解錠制御システムにおける施錠／解錠処理を、施錠／解錠処理の手順を示すフローチャートの図 3 を参照して説明する。

20

【0026】

図 3 において、まず携帯機 7 から送信された正規操作信号がアンテナ 3 を介してシステム側で受信されたか否かを判別する (ステップ S 300)。判別結果において、正規操作信号がシステム側で受信された場合には、受信した正規操作信号が施錠操作信号か否かを判別する (ステップ S 301)。判別結果において、受信した操作信号が施錠操作信号である場合には、ECU 6 はドアの施錠制御を行い (ステップ S 302)、ドアが施錠される。ドアが施錠されたと同時に、ECU 6 はタイマを動作させて、施錠確認可能期間、例えば施錠確認可能期間として 3 秒の時間の計測を開始する (ステップ S 303)。さらに施錠確認可能期間の計測開始と同時に、ECU 6 は表示信号をインジケータ 5 に出力する。インジケータ 5 は、ECU 6 から出力された表示信号を受けて、ドアハンドル 1 が施錠確認可能状態であることを表示すべく点灯される (ステップ S 304)。

30

【0027】

一方、ステップ S 301 の判別結果において、受信した操作信号が施錠操作信号でない場合には、受信した操作信号が解錠信号か否かを判別する (ステップ S 305)。判別結果において、受信した操作信号が解錠操作信号である場合には、ECU 6 によりドアの解錠制御が行われ、ドアが解錠される (ステップ S 306)。

【0028】

次に、ステップ S 305 の判別結果において、受信した操作信号が解錠操作信号でない場合、ならびにステップ S 300 の判別結果において、正規操作信号が ECU 6 で受信されていない場合には、リクエスト SW 4 が操作されてオン状態にあるか否かが判別される (ステップ S 307)。判別結果において、リクエスト SW 4 が操作されてオン状態にあると、リクエスト信号が ECU 6 からアンテナ 3 を介して携帯機 7 に送信される (ステップ S 308)。その後、リクエスト信号に応じて、正規のレスポンス信号が携帯機 7 から ECU 6 に送信されて ECU 6 がレスポンス信号を受信したか否かを判別する (ステップ S 309)。

40

【0029】

判別結果において、ECU 6 がレスポンス信号を受信した場合には、ドアが施錠状態にあるか否かを判別する (ステップ S 310)。判別結果において、ドアが施錠状態にある場合には、ECU 6 はドアの解錠制御を行い、ドアが解錠される (ステップ S 311)。一方、ステップ S 310 の判別結果において、ドアが施錠状態にない場合には、ECU 6 は

50

ドアの施錠制御を行い、ドアが施錠される（ステップS313）。

【0030】

ドアが施錠されたと同時に、ECU6はタイマを動作させて、施錠確認可能期間、例えば施錠確認期間として3秒の時間の計測を開始する（ステップS313）。さらに施錠確認可能期間の計測開始と同時に、ECU6は表示信号をインジケータ5に出力する。インジケータ5は、ECU6から出力された表示信号を受けて、ドアハンドルが施錠確認可能状態であることを表示すべく点灯される（ステップS314）。

【0031】

次に、ステップS309の判別結果において、正規のレスポンス信号がECU6で受信されていない場合、ならびにステップS307の判別結果において、リクエストSW4がオンされていない場合には、ドアが施錠状態にあるか否かを判別する（ステップS315）。判別結果において、ドアが施錠状態にない場合には、ステップS300に戻り、ドアが施錠状態にある場合には、施錠確認可能期間を計測するタイマが動作して、施錠確認可能期間を計測しているか否かを判別する（ステップS316）。判別結果において、タイマが動作して施錠確認可能期間を計測している場合には、インジケータ5が点灯され、インジケータ5により施錠確認可能状態であることが表示されている（ステップS317）。 10

【0032】

一方、ステップS316の判別結果において、タイマが動作していない場合には、インジケータ5は消灯される（ステップS318）。上述したステップS304ならびにステップS314でインジケータ5が点灯された後、タイマが施錠確認可能期間の計測を終了すると、ECU6は表示信号の出力を停止し、ステップS300→ステップS307→ステップS315→ステップS316→ステップS317のループを経てインジケータ5は消灯される。これにより、施錠確認可能期間が終了したことがユーザに認識される。 20

【0033】

次に、タッチセンサ2がドアハンドル1の操作を検知したか否かを判別し（ステップS319）、検知していない場合には、ステップS300に戻る。一方、タッチセンサ2がドアハンドル1の操作を検知した場合には、ECU6はリクエスト信号を携帯機7に送信する（ステップS320）。続いて、正規のレスポンス信号が携帯機7からECU6に送信されて、ECU6が正規のレスポンス信号を受信したか否かを判別する（ステップS321）。判別結果において、正規のレスポンス信号が携帯機7からECU6に送信されず、ECU6が正規のレスポンス信号を受信していない場合には、ステップS300に戻る。一方、ステップS321の判別結果において、正規のレスポンス信号が携帯機7からECU6に送信され、ECU6が正規のレスポンス信号を受信した場合には、ECU6はドアの解錠制御を行い、ドアが解錠される（ステップS322）。 30

【0034】

このように、上記実施形態においては、ドアが施錠された後、施錠確認可能期間では、インジケータ5が点灯されて、施錠確認可能期間であることが表示される。これにより、ユーザは、施錠後、インジケータ5を視認することにより、施錠確認可能期間であるか否かを容易に認識することができる。したがって、ユーザは、施錠後、インジケータ5が点灯している間は、ドアハンドル1を操作して施錠確認の操作を行うことによりドアが解錠されることを心配することなく、安心してドアハンドル1を操作して施錠確認を行うことができる。 40

【0035】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1又は2記載の発明によれば、ユーザは、施錠後、表示装置を視認することにより、施錠確認可能期間であるか否かを容易に認識することができる。これにより、ユーザは、施錠後、インジケータ5が点灯している間は、ドアハンドルを操作して施錠確認の操作を行うことによりドアが解錠されることを心配することなく、安心してドアハンドルを操作して施錠確認を行うことができる。

【0036】

請求項 3 記載の発明によれば、表示装置はリクエストスイッチを共用して構成されているので、構成の小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の一実施形態に係る車両ドア施錠／解錠制御システムの構成を示す図である。

【図 2】 ドアハンドルの車両長方向に沿った断面図である。

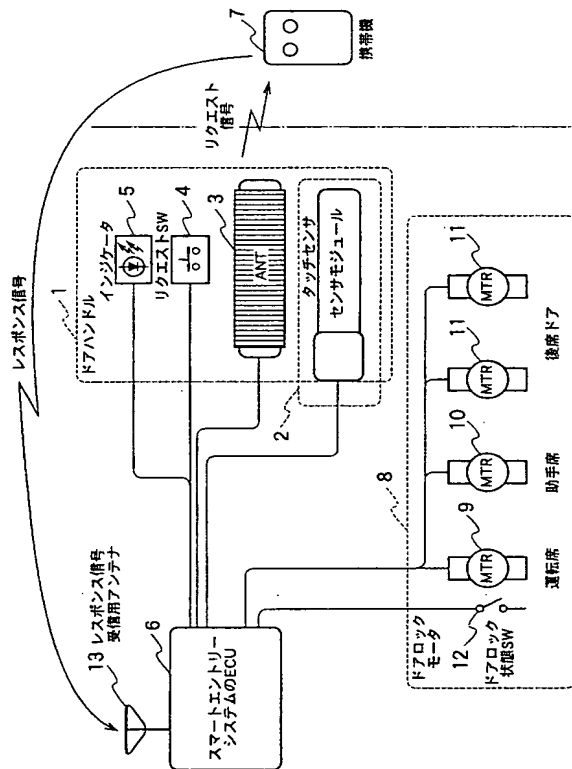
【図 3】 車両ドア施錠／解錠制御システムにおける施錠／解錠処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

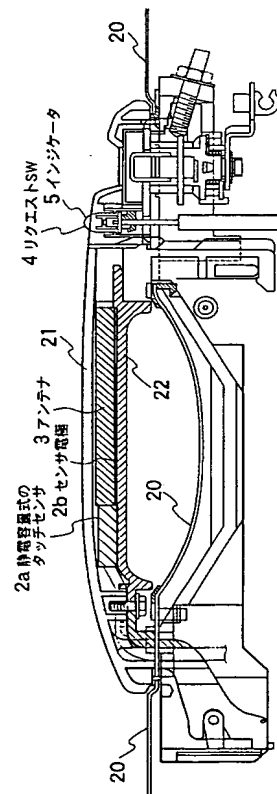
- 1 ドアハンドル
- 2 タッチセンサ
- 3 アンテナ
- 4 リクエストスイッチ
- 5 インジケータ
- 6 ECU (エレクトリック・コントロール・ユニット)
- 7 携帯機
- 8 ドアロックモータ
- 9, 10, 11 アクチュエータモータ
- 12 ドアロック状態スイッチ

10

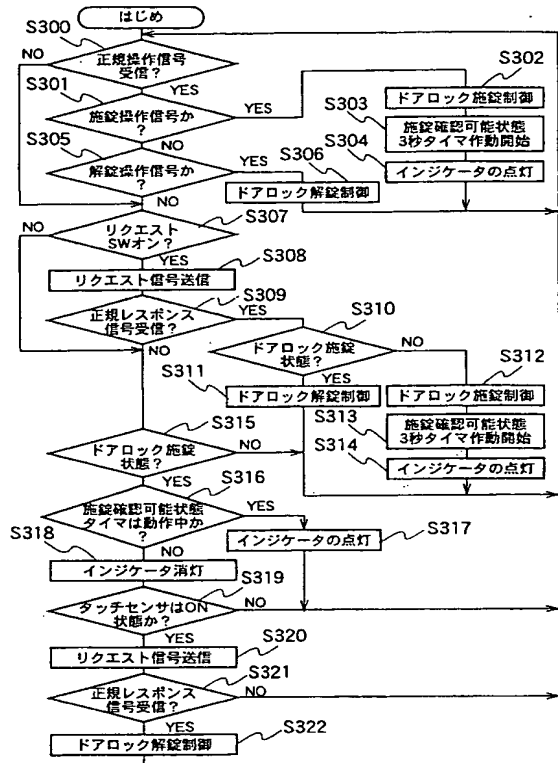
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(74)代理人 100101247

弁理士 高橋 俊一

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 坂倉 弘晃

神奈川県横浜市金沢区福浦1-6-8 株式会社アルファ内

Fターム(参考) 2E250 AA21 BB08 BB65 CC27 DD06 FF24 FF27 HH02 JJ00 JJ03
KK03 LL01 QQ02 SS01 SS09 SS11 SS12 TT04 UU03 VV01